

Comparison of laparoscopic, vaginal and abdominal hysterectomy outcomes in obese patients: A retrospective analysis

Obez hastalarda laparoskopik, vajinal ve abdominal histerektomi sonuçlarının karşılaştırılması: Retrospektif bir analiz

Özge Nur Gülen^{1*}, Ayşe Zehra Özdemir¹, Emre Yalçın²

ABSTRACT

Aim: Obesity is a chronic condition that is increasingly prevalent globally and poses significant risks in the context of surgical procedures. Hysterectomy is among the most commonly performed surgeries in the field of gynecology. However, there is a paucity of studies in the existing literature that compare the various hysterectomy techniques in obese women. Consequently, this study aimed to elucidate the advantages and disadvantages of abdominal, laparoscopic, and vaginal hysterectomies performed on obese patients at our institution.

Material and Method: This study is a retrospective cohort analysis involving 100 patients with a body mass index exceeding 30 kg/m² who underwent hysterectomy for benign indications at the Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Department of Gynecology, between 2016 and 2020. Among these patients, 40 underwent abdominal hysterectomy, 42 underwent laparoscopic hysterectomy, and 18 underwent vaginal hysterectomy. The intraoperative and postoperative outcomes of the 100 patients who underwent hysterectomy using these three different surgical techniques were compared.

Results: Laparoscopy emerged as the surgical method associated with the lowest risk of postoperative wound infection and minimal blood loss. However, it is important to note that laparoscopic hysterectomy incurs higher costs and requires a longer operative time compared to other surgical approaches. Conversely, vaginal hysterectomy is characterized by the shortest hospital stay, the least requirement for postoperative intensive care, and the lowest overall cost. Notably, the highest blood loss was observed in patients who underwent vaginal hysterectomy. In terms of operative duration, abdominal hysterectomy was identified as the most efficient approach.

Conclusion: For obese patients, less invasive hysterectomy techniques, vaginal and laparoscopic methods, may enhance postoperative outcomes.

ÖZ

Amaç: Obezite dünyada prevalansı artmakta olan kronik bir hastalıktır ve cerrahi açıdan bir risk faktörüdür. Histerektomi jinekolojik cerrahide sık uygulanan operasyonlardan biridir. Literatürde histerektomi yöntemlerinin obez kadınlar üzerinde karşılaştırılması hakkında çok sayıda çalışma mevcut değildir ve bu nedenle merkezimizde obez hastalara yapılan abdominal, laparoskopik ve vajinal histerektomilerin avantajları ve dezavantajlarının ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız bir retrospektif kohort çalışması olup çalışmada 2016-2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları Anabilim Dalında benign sebeplerle histerektomi yapılan vücut kitle indeksi 30kg/m²'nin üzerinde olan 100 hasta incelenmiştir. Bu hastaların 40'ı abdominal histerektomi, 42'si laparoskopik histerektomi, 18'i vajinal histerektomi operasyonu geçirmiştir. Üç farklı yöntemle histerektomi operasyonu yapılan 100 hastanın intraoperatif ve postoperatif sonuçları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişim riski en düşük, kan kaybı en az olan yöntem laparoskopidir. Ancak laparoskopik histerektomi daha maliyetli ve operasyon süresi diğer gruplara göre daha uzundur. Hastanede yatış süresi en kısa, postoperatif yoğun bakım ünitesi gereksinimi en az olan ve en düşük maliyetli operasyon vajinal histerektomidir. En fazla kan kaybının vajinal histerektomi hastalarında olduğu görülmüştür. Operasyon süresi açısından en avantajlı grup abdominal histerektomidir.

Sonuç: Obez hastalarda histerektomi yöntemi seçerken daha az invaziv yöntemler olan vajinal ve laparoskopik yöntemlerin seçilmesinin postoperatif sonuçları iyileştireceğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Abdominal histerektomi, Vajinal histerektomi, Laparoskopik histerektomi, Obezite

1.Department of Obstetrics and Gynecology. Ondokuz Mayıs University School of Medicine, Samsun, Turkey

2.Department of Obstetrics and Gynecology, Cukurova University School of Medicine, Adana, Turkey

Gönderilme Tarihi: 12/08/2024

Kabul Tarihi: 05/01/2025

Yayınlanma Tarihi: 01/02/2025

*Sorumlu Yazar

Özge Nur Gülen

Department of Obstetrics and Gynecology. Ondokuz Mayıs University School of Medicine, Samsun, Turkey

ozgegulen@hotmail.com

ORCID:0000-00027285-4211

Cite this article: Gülen ÖN, Özdemir AZ, Yalçın E. Comparison of laparoscopic, vaginal and abdominal hysterectomy outcomes in obese patients: a retrospective analysis. Ağrı Med J. 2025; 3(1): 7-12.

Giriş

Obezite dünyada prevalansı artmakta olan kronik bir hastalıktır (1). Vücut kitle indeksi (VKİ) 30kg/m²'nin üzerinde olan kişi obez kabul edilir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre; Türkiye obez ve aşırı kilolu kişilerin bulunduğu ülkeler arasında ön sıralardadır (2). Obezitenin kardiyovasküler, endokrin ve jinekolojik problemlere sebep olduğu ve cerrahi sonuçlar açısından bir risk faktörü olduğu bilinmektedir (3-5).

Histerektomi, en sık uygulanan jinekolojik işlemlerden biridir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yılda 600.000 kadın histerektomi operasyonu geçirmektedir (6). Histerektomi günümüzde abdominal, laparoskopik ve vajinal yöntemle yapılmaktadır, abdominal yöntem en sık uygulanan teknik olsa da vajinal ve laparoskopik histerektomi (LH) oranlarında da anlamlı artış vardır (7).

Abdominal histerektomi (AH) dünya genelinde en yaygın yaklaşımdır fakat pek çok randomize prospektif çalışma vajinal ve laparoskopik yöntemle yapılan histerektomilerin daha hızlı iyileşme, daha az komplikasyon, daha düşük maliyet, daha kısa hastanede kalış süresi, daha az postoperatif analjezik gereksinimi sağladığını göstermiştir (8-10).

Vajinal histerektomi (VH), uterusun çıkarılmasında "altın standart" yöntemdir, diğer tüm yöntemlerle karşılaştırıldığında minimal invazivdir ve herhangi bir kontrendikasyon yoksa ilk tercih edilecek yöntem olmalıdır (11). Bir Cochrane derlemesi sonucunda komplikasyonları azaltma, hastanede kalış süresini kısaltma, günlük aktiviteye dönüş süresini kısaltma açısından uygun olduğunda abdominal yöntem yerine vajinal yöntem uygulanmasının avantajlı olduğu görülmüştür. Günümüzde; abdominal, laparoskopik ve robotik yöntemlere göre daha düşük maliyetli olması, benzer cerrahi sonuçlar sunması ve daha az komplikasyon oranına sahip olması nedeniyle VH önerilmektedir (12).

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) ve American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL) histerektomilerin vajinal ve laparoskopik yöntemle yapılmasını teşvik etmektedir. 2015'te 5.200 hastayı içeren 47 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir derlemede LH'nin AH ile kıyaslandığında pek çok avantajı olduğu görülmüştür. Bu avantajlar; daha az yara yeri enfeksiyonu ve febril morbidite, daha az kan kaybı ve transfüzyon ihtiyacı, daha küçük insizyon, daha az ağrı, daha kısa hospitalizasyon süresi ve daha kısa iyileşme süresidir (12).

Bu çalışmanın amacı obez hastalarda bu yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarını ortaya çıkarmak, intraoperatif ve postoperatif sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamız 08/10/2020 tarihinde 2020/570 başvuru numarasıyla Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan onay almıştır.

Bu çalışma, 23 Şubat 2016 ile 27 Mayıs 2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları Anabilim Dalında histerektomi yapılan 1134 hasta içinden VKİ 30 kg/m² üzerinde olan 100 hastayı kapsayan bir retrospektif kohort çalışması olarak planlandı. VKİ hesaplanarak obezite kriterine uymayan ve jinekolojik maligniteler nedeniyle operasyon yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışma popülasyonunun karakteristiği olarak belirlenen; yaş, VKİ, histerektomi endikasyonları hastane otomasyon sistemi kayıtlarından elde edilmiştir. Hastalar hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), tiroid bezi hastalıkları, kardiyak hastalıkları, pulmoner hastalıklar, diğerleri olmak üzere komorbiditeleri, partus öyküleri ve önceden geçirilmiş abdominal, peritonu geçen cerrahi operasyon öyküleri

açısından da gruplandırılmıştır.

İstatistiksel analizler, IBM SPSS Statistics 22.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk testi olarak Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uygun aşırı uç değerleri olmayan yaş, parite, ameliyat öncesi hemoglobin (Hb) değeri, ameliyattan bir saat sonra görülen Hb değeri, ameliyat maliyetine ait gruplar arası değişimleri One-Way Anova testi, normal dağılıma uygun olmayan VKİ, inotrop miktari, ameliyat süresi, yatış süresi Kruskal-Wallis testi ile test edilmiştir. Geçirilmiş cerrahi sayısı ile gruplar arası (vajinal, laparoskopik, abdominal) bağıllık durumu, endikasyon durumu ile gruplar arası bağıllık durumu, ek prosedür ve gruplar arası bağıllık durumu, abdominal prosedüre geçme ile gruplar arası bağıllık durumu, ameliyat sonrası yoğun bakım ünitesine alınma durumu ile gruplar arası bağıllık durumu, komplikasyonlar ile gruplar arası bağıllık durumu, ameliyat tipi ile ek hastalık bağıllık durumu Chi-Square testi, ameliyat öncesi Hb değeri ile ameliyat sonrası Hb değeri arasındaki değişim anlamlılık durumu Paired Samples t Test kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmamıza dahil edilen hastalara ait veriler Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma popülasyonunun karakteristiği

Karakteristik	VH (n=18)	LH (n=42)	AH (n=40)	p
	X±Sd	X±Sd	X±Sd	
Yaş (Yıl)**	60,94±9,226	54,27± 9,157	55,80± 10,823	0,061
Parite (n)**	3,11± 1,605	2,90± 1,605	3,05± 1,467	0,866
VKİ (kg/m ²)***	37,2± 8,99	36,645± 6,25	40,795± 7,44	0,025*
Önceden geçirilmiş cerrahi öyküsü (n)****	0,61± 0,698	0,64±0,821	1,13±1,285	0,186
	N(%)	N(%)	N(%)	
Sistemik Hastalık ****				
DM	11 (22,9)	20 (22,7)	14 (16,3)	
HT	9 (18,8)	21 (23,9)	21 (24,4)	
DM + HT	8 (16,7)	12 (13,6)	10 (11,6)	
Tiroid	7 (14,6)	16 (18,2)	9 (10,5)	0,721
Pulmoner	4 (8,3)	4 (4,5)	8 (9,3)	
Kardiyak	2 (4,2)	2 (2,3)	6 (7,0)	
Diğer	7 (14,6)	13 (14,8)	18 (20,9)	
Endikasyon ****				
Anormal uterin kanama	5 (27,7)	30 (71,5)	21 (52,5)	
Myom	0	4 (9,5)	12 (30,0)	
Servikal patoloji	0	4 (9,5)	1 (2,5)	0,001*
Pelvik kitle	1 (5,6)	4 (9,5)	6 (15,0)	
Pelvik organ Prolapsusu	12 (66,7)	0	0	

±: Standart Deviasyon, LH: Laparoskopik Histerektomi, VH: Vajinal Histerektomi, AH: Abdominal Histerektomi, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, DM: Diyabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, *: p<0,05, **: ANOVA testi, ***: Kruskal-Wallis testi, ****: Chi Square testi

Merkezimizde histerektomi yapılan 100 hasta üzerindeki analize göre hastaların 42'si laparoskopik yöntemle, 18'i vajinal yöntemle, 40'i abdominal yöntemle opere edilmiştir. Hastaların yaşı 37-78 arasındadır. Vücut kitle indeksleri 30,1- 65kg/m² arasındadır. Çalışmaya katılan 100 hasta içinden 15 tanesi myom

uteri nedeniyle, 56 tanesi anormal uterin kanama (endometrial hiperplazi, endometrial polip, adenomyozis) nedeniyle, 5 tanesi servikal patolojiler nedeniyle, 11 tanesi pelvik kitle (dermoid kist, tekoma, benign over kistleri, hidrosalpenks) nedeniyle, 12 tanesi pelvik organ prolapsusu nedeniyle, 1 hasta da kronik pelvik ağrı nedeniyle ameliyat edilmiştir. Tüm hastalar, güncel kılavuzlara göre standart antibiyotik ve tromboemboli profilaksisi almıştır (13,14).

Çalışmamıza katılan en genç hasta 37 yaşında olup tedaviye dirençli anormal uterin kanama nedeniyle LH + bilateral salpenjektomi operasyonu geçirmiştir. Çalışmamıza katılan en yaşlı hasta 78 yaşında olup pelvik organ prolapsusu nedeniyle VH + sistorektosel onarımı operasyonu geçirmiştir. Çalışmamızda her üç grupta yaş ve parite açısından istatistiksel anlamlı fark izlenmemiştir (p=0,061, p=0,866).

LH ve AH grupları arasında VKİ farkları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmış olup anlamlı fark görülmemiştir ve AH grubunda VKİ ortalaması LH grubuna göre daha yüksektir (p=0,012). VH ve LH grupları arasında, VH ve AH grupları arasında VKİ farkları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmış olup anlamlı fark görülmemiştir (p=0,055). VKİ en yüksek olan hastanın VKİ=65kg/m² olup, hasta anormal uterin kanama nedeniyle laparoskopik asiste vajinal histerektomi operasyonu geçirmiştir.

Çalışmamızda her üç grupta geçirilmiş cerrahi ve ek sistemik hastalıklar açısından istatistiksel anlamlı fark izlenmemiştir (p=0,186, p=0,721).

Endometrial hiperplazi, adenomyozis, anormal uterin kanama, postmenopozal kanama, endometrial polip endikasyonları anormal uterin kanama olarak gruplandırılmıştır. Yüksek Dereceli Skuamöz İntraepitelyal Lezyon (HSIL), yüksek riskli Human Papilloma Virus (HPV) enfeksiyonları servikal patolojiler olarak gruplandırılmıştır. Dermoid kist, hidrosalpenks, benign seröz over kistleri, benign müsinöz over kistleri pelvik kitle olarak gruplandırılmıştır. Çalışmamızda operasyon endikasyonları ile üç ameliyat tipi arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir (p=0,001). LH ve AH operasyonları için en sık endikasyon kanama, VH operasyonu için en sık endikasyon pelvik organ prolapsusudur.

Operatif veriler ve postoperatif sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir. VH yapılan 18 hastanın 9'una (%50) ooferektomi yapılmamış, 1'ine (%5,6) unilateral, 8'ine (%44,4) bilateral ooferektomi uygulanmıştır. AH yapılan 40 hastanın 2'sine (%5,0) ooferektomi yapılmamış, 4'üne (%10,0) unilateral, 34'üne (%85) bilateral ooferektomi uygulanmıştır. Veriler, ooferektomi prosedürünün en sık uygulandığı operasyon grubunun AH, en az uygulandığı operasyon grubunun ise VH olduğunu göstermektedir (p=0,001).

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 38'ine ek cerrahi prosedür uygulanmıştır. Bu prosedürler sistosel ve rektosel onarımları, apex onarım cerrahileri, inkontinans cerrahileridir. VH yapılan 18 hastanın 11'ine (%61,1) ek cerrahi prosedür uygulanmıştır. Her üç grup için yapılan Ki Kare testinde gruplar arasında anlamlı fark yoktur (p=0,059).

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 2'sinde intraoperatif cerrahi komplikasyon mevcuttur. Bu komplikasyonların her ikisi de mesane yaralanması olup intraoperatif mesane onarımı yapılmıştır. Bir hasta LH, bir hasta da AH grubunda olup iki hasta da myom uteri sebebiyle opere edilmiştir. AH yapılan hastanın daha önceden geçirilmiş üç abdominal operasyonu mevcuttur. LH yapılan hastanın daha önceden geçirilmiş cerrahisi yoktur. AH yapılan hastanın uterus ağırlığı 822g, LH yapılan hastanın uterus ağırlığı da 400g'dır. Yapılan Ki Kare testi analizine göre her üç grup için anlamlı fark yoktur (p=0,799).

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 6 tanesinde postoperatif komplikasyon mevcuttur. Bir hasta LH grubundan olup

postoperatif kaf dehissensi gelişmiştir. Beş hasta AH grubunda olup bu hastalarda postoperatif kaf hematomu, postoperatif dekübit ülseri, postoperatif derin ven trombozu, postoperatif batin içi abse, postoperatif insizyonel herni gelişmiştir. Ki Kare testi analizine göre her üç grup arasında anlamlı fark yoktur (p=0,077).

Tablo 2. Operatif veriler ve postoperatif sonuçlar

Sonuçlar	VH (n=18) N(%)	LH (n=42) N(%)	AH (n=40) N(%)	p değeri
Ooferektomi **				
Yok (n=15)	9 (50,0)	4 (9,5)	2 (5,0)	0,001*
Bilateral (n=80)	8 (44,4)	38 (90,5)	34 (85,0)	
Unilateral (n=5)	1 (5,6)	0	4 (10,0)	
Ek cerrahi prosedür **				
Yok (n=62)	7 (38,9)	30 (71,4)	25 (62,5)	0,059
Var (n=38)	11 (61,1)	12 (28,6)	15 (37,5)	
İntraoperatif komplikasyon **				
Yok (n=98)	18 (100,0)	41 (97,6)	39 (97,5)	0,799
Var (n=2)	0	1 (2,4)	1 (2,5)	
Postoperatif komplikasyon **				
Yok (n=94)	18 (100,0)	41 (97,6)	35 (87,5)	0,077
Var (n=6)	0	1 (2,4)	5 (12,5)	
Postoperatif yara yeri enfeksiyonu **				
Yok (n=89)	17 (94,4)	41 (97,6)	31 (77,5)	0,009*
Var (n=11)	1 (5,6)	1 (2,4)	9 (22,5)	
Kan Transfüzyonu **				
Yok (n=86)	16 (88,9)	39 (92,9)	31 (77,5)	0,125
Var (n=14)	2 (11,1)	3 (7,1)	9 (22,5)	
Abdominal cerrahiye geçiş **				
Yok (n=99)	18 (100,0)	41 (97,6)	40 (100,0)	0,498
Var (n=1)	0	1 (2,4)	0	
Yoğun bakımda yatış **				
Yok (n=67)	17 (94,4)	32 (76,2)	18 (45,0)	0,001*
Var (n=33)	1 (5,6)	10 (23,8)	22 (55,0)	
	X±Sd	X±Sd	X±Sd	
Hastanede yatış süresi (gün) ****	3,61±1,61	4,71±1,51	6,10±3,76	0,003*
Operasyon süresi (dk) ****	126,67±38,80	175,24±39,70	106,25±61,04	0,001*
Preoperatif postoperatif Hb farkı (g/dl) ****	1,78± 0,96	1,54± 0,92	1,70± 1,20	0,001*
Maliyet (TL) *****	2.155,88± 1.408,59	3.855,45± 1.389,62	3.469,0± 2.165,98	0,003*
Uterin ağırlık (g)	135,81± 146,80	169,56± 113,27	318,26± 450,10	0,037*

(±: Standart Deviasyon), LH: Laparoskopik Histerektomi, VH: Vajinal Histerektomi, AH: Abdominal Histerektomi, TL: Türk Lirası, *: p<0.05, **: Chi Square testi, ****: Paired Samples

t Test, ****: Kruskal-Wallis testi, *****: ANOVA

Çalışmamızda abdominal yöntemle opere edilen hastalarda postoperatif yara yeri enfeksiyonu gelişimi oranı daha yüksektir. LH grubunda yara yeri enfeksiyonu oranı diğer iki gruba göre düşüktür (p=0,009).

Çalışmamıza katılan hastalarda preoperatif Hb değeri ile postoperatif birinci gün Hb değerleri arasındaki fark karşılaştırılmış olup intraoperatif en az kan kaybının LH, en fazla kan kaybının da VH uygulanan hastalarda olduğu görülmektedir (p=0,001). Toplam 14 hastaya kan transfüzyonu yapılmış olup bunların içinden 7 hastaya transfüzyonu, postoperatif 1. Günündeki Hb değerleri görüldükten sonra yapılmıştır. Bu hastaların 4'ü abdominal, 2'si laparoskopik, 1'i VH grubundadır. Yedi hastaya intraoperatif transfüzyon yapılmış olup 5 hasta AH, 1 hasta LH, 1 hasta VH grubundadır ancak kan transfüzyonu oranlarında her üç grup açısından anlamlı fark yoktur (p=0,125).

Verilere göre operasyon süresinin en uzun olduğu grup LH iken en kısa olduğu grup AH'dir (p=0,001). Hastanede yatış süresinin en kısa olduğu grup VH iken en uzun olduğu grup AH'dir (p=0,003).

Abdominal prosedüre dönüş sadece bir LH hastasında, hastanın obezite nedeniyle pnömoperitoneum ve ventilasyonu tolere edememesi sebebiyle meydana gelmiştir (p=0,498).

Çalışmamıza göre AH yapılan vakalarda postoperatif yoğun bakım gereksinimi diğer gruplara göre daha fazladır. VH yapılan vakalarda postoperatif yoğun bakım gereksinimi en azdır (p=0,001).

Operasyon maliyetleri için yapılan One-Way Anova testi analizinde her üç grup için anlamlı fark mevcuttur (p=0,003). Operasyon maliyetleri sırasıyla LH 3.855 TL, AH 3.469 TL, VH 2.155 TL'dir. Ancak Tukey testi ile grupların ikişerli karşılaştırmasında; VH ve LH arasında anlamlı fark vardır (p=0,002). VH ve AH arasında anlamlı fark vardır (p=0,025). LH ve AH arasında anlamlı fark yoktur (p=0,578). Sonuç olarak VH'nin maliyetinin diğer iki gruba göre daha düşük olduğu gösterilmiştir.

Uterus ağırlığı açısından her üç grup incelendiğinde gruplar arasında anlamlı fark vardır (p=0,037). Ortalama uterus ağırlıkları sırasıyla AH için 318,3g, LH için 169,6g, VH için 135,8g'dır.

Tartışma

Çalışmamızda obez hastalarda farklı yöntemlerle yapılan histerektomilerin sonuçları karşılaştırılmıştır. Bizim çalışmamızda da olduğu gibi pek çok çalışmada LH ve VH'nin AH'ye göre avantajlı olduğu görülmüştür. Buna rağmen çalışmalar, VKİ arttıkça histerektomide abdominal yöntemin tercih edilme oranının arttığını göstermektedir ve bu nedenle 2015 yılında karşılaştırmalı bir kümülatif analiz ile obez hastalarda AH, LH ve VH'nin sonuçları değerlendirilmiştir. Analiz iki randomize kontrollü çalışma, yedi prospektif çalışma ve 14 retrospektif çalışma dahil edilerek yapılmıştır ve 2.232 hastayı içeren analizde AH'nin LH'ye göre daha fazla yara açılması ve yara yeri enfeksiyonuyla ve daha uzun süre hastanede yatış ve daha fazla postoperatif komplikasyonla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışmanın yürütüldüğü Leiden University Medical Centre'da çalışma süreci boyunca VKİ 35 kg/m² 'nin üzerinde 27 AH, 48 LH ve 5 VH operasyonu yapılmış, düşük vaka sayısından dolayı VH yapılan hastalar inceleme dışı bırakılmış ve 2.232 hastayı içeren sistematik kümülatif inceleme sonuçlarına paralel olarak, bizim merkezimizdeki çalışmaya da benzer olarak LH daha az kan kaybı, daha kısa hastanede kalış süresi ile ilişkili bulunmuştur. AH ile karşılaştırıldığında VH'nin de LH'ye benzer avantajlarının olduğu gösterilmiştir. Nihayetinde bu sistematik kümülatif inceleme obez hastalarda LH ve VH'nin AH'ye göre daha iyi klinik sonuçlar

ortaya çıkardığını kanıtlamaktadır (10).

American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP)'dan 2005'ten 2016'ya kadar olan veriler toplanarak 159.025 hasta ile bir çalışma yapılmış ancak bu çalışmada prolapsus vakalarına yer verilmemiş ve obez hastalarda benign endikasyonlarla yapılan AH ve LH operasyonlarının sonuçları karşılaştırılmıştır. VKİ ile histerektomi tipi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup VKİ 18,5-25kg/m² arasında olan hastalar en az AH geçirme oranına sahipken, VKİ 40kg/m² üzerinde olan hastaların en fazla AH geçirme oranına sahip olduğu görülmüştür. LH operasyonu geçiren hastalara bakıldığında postoperatif morbidite oranları VKİ 18-25kg/m² arasında olan referans grup ile VKİ 25-40kg/m² arasında olan grup için aynı olup, VKİ 40kg/m² 'nin üzerine çıktığında postoperatif morbiditenin %31 oranında arttığı görülmüştür. AH operasyonu geçiren hastalara bakıldığında gruplar, VKİ 18-25kg/m² olan referans grubu ile karşılaştırıldığında VKİ 30kg/m² üzerinde olan grupta %17 daha fazla postoperatif morbidite, VKİ 35kg/m² üzerinde olan grupta %55 daha fazla postoperatif morbidite, VKİ 40kg/m² üzerinde olan grupta %163 daha fazla postoperatif morbidite izlenmiş olup benzer şekilde yara komplikasyonları, sepsis ve reoperasyon oranlarının da doza bağımlı şekilde arttığı izlenmiştir. Bu çalışma; VKİ 30-40kg/m² arasında olan hastalar için daha düşük postoperatif morbidite, postoperatif yara komplikasyonları, sepsis oranları için histerektominin laparoskopik yöntemle yapılmasının önemini vurgulamaktadır. Bu çalışma şu ana kadarki en büyük çalışmayı temsil eder, ayrıca AH ve LH operasyonlarında postoperatif morbiditenin obezite dozuna bağlı etkisini inceleyen ilk çalışmadır (15). ACOG'un VH'yi ilk seçilecek histerektomi yöntemi olarak desteklemesine rağmen AH ve LH, obez popülasyonda histerektomi için yaygın kullanılan iki yöntem olmaya devam etmektedir (8). Bu çalışmanın zayıf yanı VH'nin değerlendirilmemiş olması ve hastaların sadece postoperatif ilk 30 gün izlenmiş olmalarıdır. Çalışmanın güçlü yanları ise dahil edilme kriterlerinin sıkı tutulmuş, yalnız benign jinekolojik endikasyonlarla histerektomi yapılan hastaların incelenmiş olması ve büyük örneklem boyutudur. Çalışma histerektomi tipi ve VKİ ile postoperatif morbidite arasındaki etkileşimi doza bağlı etkileşimi ortaya çıkarmıştır (15). Bizim çalışmamız tek merkezli ve 100 hastayı içeren bir çalışma olduğundan, düşük hasta sayısına bağlı olarak obezite derecesine göre subgroup analizleri yapılamamış, bu nedenle obezite derecesine göre postoperatif sonuçlar ortaya konulamamıştır ancak VKİ 30kg/m² üzerinde olan hastalar için VH, LH ve AH operasyonlarının sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Tüm hastalarımızın VKİ ortalaması 38,4kg/m² olup postoperatif komplikasyon gelişen 6 hastanın VKİ ortalaması 36,2kg/m²'dir. Hastaların 5'i AH operasyonu geçirmiştir. Postoperatif komplikasyon gelişen tüm hastalar içerisinde VKİ en yüksek olan hastanın VKİ 48,8kg/m² olup AH operasyonu geçirmiş ve postoperatif derin ven trombozu gelişmiştir. Çalışmamızda gruplar arasında intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar açısından anlamlı fark izlenmemiştir. ElShakhs ve ark. (2018) tarafından 42 obez hastayı kapsayan bir başka prospektif çalışmada LH ve AH grupları arasında bizim sonuçlarımıza benzer şekilde intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (16). Bu durum ElShakhs ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmanın düşük hasta sayısına sahip olmasından kaynaklanıyor olabileceğini düşünmekteyiz.

ACS-NSQIP verileri kullanılarak 2005-2012 yılları arasında yapılan önceki çalışma VKİ ile VH, LH ve AH operasyonları sonrası morbidite arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada 55.409 hasta, cerrahi sonrası 30 gün izlenmiştir. Ameliyat süreleri açısından değerlendirmede LH operasyonu geçiren vakaların operasyon süresi en uzun, VH operasyonu geçiren

vakaların operasyon süresi en kısa olarak bulunmuştur. Bu çalışma ameliyat yönteminden bağımsız olarak VKİ arttıkça operasyon süresinin de doğrusal artış gösterdiğini ancak bu artışın büyüklüğünün VH'de daha az olduğunu ortaya çıkarmıştır (9). Bizim çalışmamıza ise bu bulguya benzer olarak en uzun ameliyat süresi LH grubunda ancak en kısa ameliyat süresi AH grubundadır. Bunun nedeninin merkezimizde VH sırasında büyük oranlarda ek cerrahi prosedür uygulanıyor olması düşünülebilir. Ortalama hastanede yatış süresinin bizim çalışmamıza da paralel olarak LH ve VH'de, AH'ye göre 2-3 gün kısa olduğu görülmüştür. Kan transfüzyonu oranlarının en yüksek olduğu grubun AH, en düşük olduğu grubun LH olduğu görülmüştür (9). Bizim çalışmamızda ise kan transfüzyon oranlarında üç grup arasında anlamlı fark izlenmemiştir ancak preoperatif ve postoperatif Hb farkının en düşük olduğu grubun LH grubu olduğu görülmüştür. Bu çalışmada yara açılması ve yara yeri enfeksiyonu oranının en yüksek olduğu grup AH grubu olduğu ve VKİ arttıkça yara açılması ve yara yeri enfeksiyonu oranının arttığı gösterilmiştir (9). LH'de yara iyileşmesi AH'ye göre daha hızlıdır, LH özellikle diyabetik hastalarda enfeksiyonları azaltır ve açık prosedürlere kıyasla daha kısa hastanede kalışla daha erken iyileşmeye yardımcı olur (17). Bizim çalışmamızda da yara yeri enfeksiyonu oranı en az olan prosedür LH olup bunu VH takip etmektedir. Yara yeri enfeksiyonları oranındaki bu fark, AH'de insizyon büyüklüğünün daha fazla olması ve cerrahi alanın hasta ve ameliyathane florasıyla daha fazla temas etmekte olmasıyla açıklanabilir. Bu çalışma obez hastalarda histerektomi yöntemi seçerken minimal invaziv tekniklerin avantajını vurgulamaktadır.

Borahay ve ark.'nın (2018) University of Texas Medical Branch'ta robotik, laparoskopik ve abdominal yöntemlerle histerektomi yapılan 208 obez hasta'nın intraoperatif ve postoperatif sonuçlarını incelediği çalışmada LH operasyonlarının AH'ye göre daha az transfüzyon gereksinimi, daha düşük komplikasyon oranı ve bizim çalışmamıza paralel olarak daha az kan kaybı ve daha kısa süre hastanede kalış süresi sağladığı, bununla birlikte daha düşük oranda intraoperatif ve erken postoperatif komplikasyon sonuçlarıyla ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında LH'nin avantajlarının robotik histerektomide de olduğunu, operasyon süresini hariç tutarak göstermiştir (18). Bu çalışma tek merkezde gerçekleştirilmiş olup birçok farklı merkezden veri toplanmasına bağlı ortaya çıkabilecek karıştırıcı faktörlerin bulunmaması bizim çalışmamızda da olduğu gibi çalışmanın güçlü yanındır ancak "altın standart" olarak gösterilen VH operasyonları çalışmaya dahil edilmemiştir.

2004-2009 yılları arasında Danimarka'da yapılan prospektif bir kohort çalışmasında 20.353 hasta incelenmiştir. VKİ ile ameliyat sırası ve sonrasında 30 gün boyunca bildirilen komplikasyonlar arasındaki ilişki incelenmiş ve obezitenin yalnızca AH'den sonra kanama ve enfeksiyon riskini artırdığını göstermiştir. Çalışmadaki genel komplikasyon oranı %17,5 olup en çok görülen komplikasyon kanamadır. Ağır kanama ve enfeksiyon riski en yüksek olan hastaların VKİ 30kg/m²'nin üzerindeki hastalar olduğu ancak herhangi bir kanama komplikasyonu yaşama riski olan hastaların VKİ 20kg/m²'nin altındaki ve 30kg/m²'nin üzerindeki hastalar olduğu görülmüştür. Genel komplikasyon oranı AH'de, LH ve VH ile karşılaştırıldığında en yüksektir ve bunun nedeninin kanama komplikasyonunun ve postoperatif enfeksiyonun yüksekliği olduğu gösterilmiştir. Sonuç olarak bu çalışma benign nedenlerle histerektomi operasyonu yapılan, VKİ yüksek olan hastalarda AH planlarsa ağır kanama, tüm kanama komplikasyonları ve enfeksiyon riskinin yüksek olacağını ve cerrahın mümkünse LH ya da VH'ye yönelmesinin uygun olacağını vurgulamaktadır. Büyük ve çok merkezli bu Danimarka çalışması AH sonrası yara komplikasyonlarının arttığını gözlemlemiştir fakat LH ve VH

operasyonu yapılan hastalarda VKİ'nin yara komplikasyonlarına minimal etkisinin olduğunu ortaya çıkarmıştır (19). Merkezimizde yapılan çalışmada da AH grubunda postoperatif yara yeri enfeksiyonu oranının LH grubuna göre yaklaşık 10 kat fazla olması ancak LH ve VH grupları arasında oransal olarak bu kadar çarpıcı bir fark bulunmaması dikkat çekmektedir.

Önceki farklı çalışmalar da operasyon sırasındaki kan kaybının LH'de, AH'ye oranla daha düşük olduğunu göstermiştir (20-22). 2022 yılında benign sebeplerle histerektomi yapılmış 145 hastayı içeren bir prospektif çalışmada VH yapılan hastalarda kan kaybının LH yapılan hastalara göre anlamlı şekilde düşük olduğu görülmüştür. Bu durumu operasyon tekniklerindeki farklılıklara bağladıkları görülmüştür (23). Bizim çalışmamızda ise intraoperatif kan kaybı açısından her üç grupta anlamlı fark olup en fazla Hb düşüşü 1,78g/dl ile VH'de, en az Hb düşüşü de 1,54g/dl ile LH'de görülmüştür. VH'de kan kaybının daha fazla olmasının sebebinin vajinal histerektomide ek prosedürlerin %61,1 oranla uygulanması olabileceği düşüncesindeyiz.

Ali ve ark. (2019) 75 hasta üzerinde tek merkezde yaptıkları prospektif çalışmada parite, geçirilmiş sezaryen öyküsü ve diğer pelvik cerrahiler açısından abdominal ve laparoskopik histerektomiler arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişler ve AH, LH ve VH için kan kaybı, hastanede yatış süresi ve komplikasyonlar açısından çalışmamıza benzer sonuçlar elde etmişlerdir (20). Yine çok merkezli bir kohort çalışmasında He ve ark. (2016) 2007 ve 2013 yılları arasında histerektomi operasyonu geçiren 4.895 hasta (3.539 LH, 1.356 AH) retrospektif olarak karşılaştırılmış ve benign jinekolojik hastalıkta kısa ve uzun vadeli sonuçların değerlendirilmesinde önceki sezaryen doğum veya abdominal ameliyatların gruplar arasında anlamlı farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Bu çalışma bizim çalışmamızın sonuçlarına paralel olarak LH'nin AH'ye göre daha az kan kaybı ile ilişkili olduğunu göstermiş ancak çalışmamızdan farklı olarak operasyon sürelerinde LH ve AH arasında anlamlı fark olmadığını ve intraoperatif, postoperatif komplikasyonların AH'de anlamlı şekilde arttığını göstermiştir (24). Çalışmamızda hastaların önceki cerrahileri ve parite öyküleri ile seçilen histerektomi tipi arasında ilişki olmadığı ve intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların bundan etkilenmediği gösterilmiştir.

Sokol ve ark. (2003) VKİ'nin 30kg/m²'nin üzerinde olmasının abdominal histerektomiye dönme riskini 2 kattan fazla artırdığını bildirmiştir (25). Çalışmamızda yalnızca bir hastada LH'den AH'ye dönülmüştür ve bu obeziteden bağımsız olarak teknik zorluklar sebebiyle gerçekleşmiştir. Bhandari ve ark. (2014) LH'nin VKİ'nin 30kg/m²'nin üzerinde olan obez hastalarda teknik olarak daha az uygun olduğunu ancak hasta için daha faydalı olabileceğini bildirmiştir (26). Bizim çalışmamızda VKİ'leri karşılaştırıldığında her üç operasyon grubu için anlamlı fark mevcuttu ve AH yapılan hastalarda VKİ'nin anlamlı olarak fazla olduğu ve bunu VH'nin takip ettiği görüldü. VKİ en düşük olan grup LH grubuydu.

Çalışmamızda unilateral veya bilateral ooferektomi prosedürünün, operasyona en fazla dahil edildiği yöntem AH yöntemidir. Çalışmamızda VH yapılan hastaların %50'sine ooferektomi yapılmadığı görülmüştür. Bunun sebebi obeziteden dolayı vajinal yöntemle adnekslere ulaşmada zorluk çekilmiş olabileceği ve vajinal operasyon yapılan 18 hastanın sadece birinde (%5,6) adneksiyel kitle bulunması olabilir.

2016 ve 2022 yılları arasında 600 hasta üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmada LH operasyon süresinin AH'ye göre daha kısa olduğu gösterilmiştir (21). Ancak Ali ve ark. (2019) LH operasyon süresinin AH ve VH'ye oranla daha uzun olduğunu göstermiştir (20). Bizim çalışmamız da benzer şekilde her üç grupta operasyon süreleri arasında anlamlı fark olup en uzun süren operasyon 175,24±39,70 dk ile LH, en kısa süren operasyon 106,25±61,04 dk ile AH'dir. Bu durumun nedenini kliniğimizin

abdominal histerektomideki operasyon deneyiminin daha fazla olmasına bağlamaktayız.

Ali ve ark. (2019)'nın çalışması LH'de hastanede kalış süresinin diğer iki gruba göre daha kısa olduğunu göstermiş olup ek olarak, Zhang ve ark. (2005) da postoperatif hastanede kalış süresinin laparoskopik grupta, AH'ye göre daha kısa olduğunu rapor etmişlerdir (20,27). Bizim çalışmamızda ise en kısa hastanede kalış süresi 3,61 gün ile VH grubundadır. LH yapılan vakalarda hastanede kalış süresi 4,71 gün, AH yapılan vakalarda ise hastanede kalış süresi 6,1 gündür. Vajinal ve laparoskopik histerektomideki kısa hastanede kalış süresinin, daha az postoperatif ağrı ve daha erken mobilizasyonun bir sonucu olduğu düşünülmektedir (20). Biz de benzer şekilde VH ve LH grubunda erken mobilizasyonla birlikte hastanede kalış süresinin kısalacağını düşünmekteyiz.

Uterus ağırlığı açısından her üç grup incelendiğinde gruplar arasında anlamlı fark vardır ($p=0,037$). Ortalama uterus ağırlıkları sırasıyla AH için $318,26 \pm 450,10g$, LH için $169,56 \pm 113,27g$, VH için $135,81 \pm 146,80g$ 'dır. Buradaki standart sapmaların yüksek olmasının nedeni bazı hastaların büyük, myomatöz uteruslara sahip olmalarıdır.

Sonuçlar

Sonuç olarak vajinal yöntem uterusun çıkarılmasında altın standart yöntemdir ve kontrendikasyon yoksa ilk tercih edilecek yöntem olmalıdır. Uterusun vajinal yöntemle çıkarılmasının pratik veya uygulanabilir olmadığı durumlarda ise kontrendikasyon yoksa laparoskopik yöntem tercih edilmelidir. Obez hastalarda histerektomi yöntemi seçerken daha az invaziv yöntemler olan vajinal ve laparoskopik yöntemlerin seçilmesi postoperatif sonuçları iyileştirmektedir.

Etik Kurul Kararı: Bu çalışma için etik kurul onayı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08/10/2020'de alınmıştır (Onay no: 2020/570).

Çıkar Beyannemesi: Herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını yazarlar beyan etmektedirler.

Finansal Açıklama: Bu çalışmamızda herhangi bir kuruluşten ödenek alınmamıştır.

Yazarların Katkıları: Konsept ve dizayn: Ö.N.G., A.Z.Ö., E.Y. Analiz: Ö.N.G., A.Z.Ö., E.Y. Veri toplama: Ö.N.G., A.Z.Ö., E.Y. Yazma: Ö.N.G., A.Z.Ö., E.Y. Revizyon: Ö.N.G., A.Z.Ö., E.Y.

KAYNAKLAR

1. WHO. Obesity. [Internet] Erişim tarihi: 10/10/2020. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
2. WHO. "ObesityandOverweight." [Internet] Erişim tarihi: 01/03/2024. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Williams EP, Mesidor M, Winters K, Dubbert PM, Wyatt SB. Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Curr Obes Rep*. 2015;4(3):363-370.
4. Morgan-Ortiz F, Soto-Pineda JM, López-Zepeda MA, de Jesús Peraza-Garay F. Effect of body mass index on clinical outcomes of patients undergoing total laparoscopic hysterectomy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2013;120(1):61-64.
5. Bann D, Johnson W, Li L, Kuh D, Hardy R. Socioeconomic Inequalities in Body Mass Index across Adulthood: Coordinated Analyses of Individual Participant Data from Three British Birth Cohort Studies Initiated in 1946, 1958 and 1970. *PLOS Medicine* 2017;14(1): e1002214.
6. Cohen SL, Ajao MO, Clark NV, Vitonis AF, Einarsson JI. Outpatient hysterectomy volume in the United States. *Obstet Gynecol*. 2017; 130: 130-137.
7. Lambat ES, Jeannot E, Dällenbach P, Petignat P, Dubuisson J. Minimally invasive outpatient hysterectomy for a benign indication: A systematic review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2024;53(8):102804.
8. Obstetricians ACo, Gynecologists. Choosing the route of hysterectomy for benign disease. Committee Opinion No. 701. *Obstetrics and gynecology*. 2017;129(6):e155-159.
9. Shah DK, Vitonis AF, Missmer SA. Association of body mass index and morbidity after abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*. 2015;125(3):589-598.

10. Blikkendaal MD, Schepers EM, van Zwet EW, Twijnstra AR, Jansen FW. Hysterectomy in very obese and morbidly obese patients: a systematic review with cumulative analysis of comparative studies. *Arch Gynecol Obstet*. 2015;292(4):723-738.
11. Naz M, Zafar H, Fatima U, Fatima A, Yasmeen A, Irshad F. Resurgence of vaginal route of hysterectomy: Comparison based outcomes of abdominal and non-descent vaginal hysterectomy. *Professional Med J* 2024; 31(11):1595-1602.
12. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, ve ark. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane database of systematic reviews*. 2015; 8. Art. No.: CD003677.
13. Ayeleke RO, Mourad S, Marjoribanks J, Calis KA, Jordan V. Antibiotic prophylaxis for elective hysterectomy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6(6):CD004637.
14. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Practice Bulletin, Number 232. *Obstetrics & Gynecology Prevention of Venous Thromboembolism in Gynecologic Surgery* 2021;138(1):158-161.
15. Tyan P, Amdur R, Berrigan M, ve ark. Differences in postoperative morbidity among obese patients undergoing abdominal versus laparoscopic hysterectomy for benign indications. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2020;27(2):464-472.
16. Soliman A, Mohamed MA, Shahin MA, Eid AM. Laparoscopic versus open hysterectomies in obese patients. *International Surgery Journal*. 2018;5(12):3893-3897.
17. Matthews KJ, Brock E, Cohen SA, Chelmsow D. Hysterectomy in obese patients: special considerations. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2014;57(1):106-114.
18. Borahay MA, Tapısız ÖL, Alanbay I, Kılıç GS. Outcomes of robotic, laparoscopic, and open hysterectomy for benign conditions in obese patients. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*. 2018;19(2):72.
19. Osler M, Daugbjerg S, Frederiksen BL, Ottesen B. Body mass and risk of complications after hysterectomy on benign indications. *Human reproduction*. 2011;26(6):1512-1518.
20. Ali SA, Farahat MM, ElShafei MAM. Surgical approach to hysterectomy for benign gynecological diseases. *EJHM*. 2019;77(3):5279-5286.
21. Agarwal M, Sinha S, Singh S, HariPriya H, Roy I. Surgical morbidity of laparoscopic hysterectomy versus abdominal hysterectomy: A retrospective overview. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2023;12(3): 161-165.
22. Uwais A, Al-Abadleh A, Jahameh M, Satri A, Al-Hawamdeh Q, Haddadin S. A comparison between total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2023;7;13(1):43-47.
23. Kanti V, Verma V, Singh M, Vishwakarma S, Mittal N, Singh NP. A comparative analysis of nondescent vaginal hysterectomy, laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy, and total laparoscopic hysterectomy for benign uterine diseases at a rural tertiary care center. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2022;11(3):164-170.
24. He H, Yang Z, Zeng D, et al. Comparison of the short-term and long-term outcomes of laparoscopic hysterectomies and of abdominal hysterectomies: a case study of 4,895 patients in the Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. *Chin J Cancer Res*. 2016;28(2):187-196.
25. Sokol AI, Chuang K, Milad MP. Risk factors for conversion to laparotomy during gynecologic laparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(4):469-473.
26. Bhandari S, Agrawal P, Singh A. Body Mass Index and Its Role in Total Laparoscopic Hysterectomy. *Int Sch Res Notices*. 2014;2014:787604.
27. Zhang Y, Lee ET, Cowan LD, North KE, Wild RA, Howard BV. Hysterectomy prevalence and cardiovascular disease risk factors in American Indian women. *Maturitas*. 2005;52(3-4):328-336.